

SURFACE ROUGHNESS DIFFERENCE OF NANOHYBRID COMPOSITE AFTER SOAKED IN DIFFERENT CONCENTRATION OF CITRIC ACID

ABSTRACT

Background: The surface roughness of restoration is important to predict how long the restoration can stay inside the mouth. The conditions of the oral cavity can affect the surface roughness of a restoration inside. Composite nanohybrid is a composite which is widely used in dentistry because it can be used to restore anterior and posterior teeth. Isotonic drinks are usually consumed by athletes routinely. These drinks are acidic and even more erosive than carbonated drinks because it contains many kinds of acid, the highest one is citric acid. **Purpose:** The aim of this research was to analyze the surface roughness of nanohybrid composite after soaked in different concentration of citric acid. **Methods:** Two isotonic drinks were analyzed using HPLC to find the concentration of citric acid which contained in those drinks. Total 27 samples of cylindrical nanohybrid composite were prepared, which divided in three groups. In group 1 and 2, samples are soaked in different concentration of citric acid which is from the result of HPLC before. In group 3, samples are soaked in aquadest as control. They were soaked for 7 days, then they were tested the surface roughness by surface roughness tester (Mitutoyo SJ-201). **Result:** Data were analyzed by One Way ANOVA with the result of $p > 0.05$, there was no significant difference in surface roughness in each group. **Conclusion:** There was no difference in surface roughness of nanohybrid composite after soaked in different concentration of citric acid

Keywords: Composite; Nanohybrid; Citric acid; Surface roughness; pH

**PERBEDAAN KEKASARAN PERMUKAAN KOMPOSIT NANOHYBRID
SETELAH PERENDAMAN DALAM ASAM SITRAT DENGAN
KONSENTRASI YANG BERBEDA**

ABSTRAK

Latar Belakang: kekasaran permukaan suatu restorasi penting untuk memprediksi berapa lama restorasi dapat bertahan dalam mulut. Kondisi rongga mulut dapat mempengaruhi kekasaran permukaan restorasi yang berada di dalamnya. Komposit nanohybrid adalah komposit yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi karena dapat digunakan untuk menumpat gigi anterior maupun posterior. Minuman isotonik biasanya dikonsumsi oleh para atlet secara rutin. Minuman ini bersifat lebih asam dan lebih erosif daripada minuman berkarbonasi karena mengandung banyak macam asam, salah satu asam yang kandungannya paling tinggi adalah asam sitrat. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kekasaran permukaan komposit nanohybrid setelah direndam dalam asam sitrat dengan konsentrasi yang berbeda. **Metode:** Dua minuman isotonik berbeda dilakukan uji HPLC untuk menemukan konsentrasi asam sitrat yang terkandung di dalamnya. Sampel yang digunakan adalah 27 komposit nanohybrid berbentuk silinder, yang dibagi dalam tiga kelompok. Pada kelompok 1 dan 2, sampel tersebut direndam dalam dua larutan asam sitrat dengan konsentrasi yang berbeda, sesuai dengan hasil uji HPLC sebelumnya. Sedangkan pada kelompok 3, sampel direndam dalam akuades sebagai kontrol positif. Ketiga kelompok uji ini dilakukan perendaman selama 7 hari, lalu seluruh sampel pada setiap kelompok dilakukan uji kekasaran permukaan dengan alat surface roughness tester (Mitutoyo SJ-201). **Hasil:** Seluruh data dianalisis menggunakan One Way ANOVA, dengan hasil $p > 0,05$, yang berarti tidak didapatkan perbedaan yang signifikan pada masing-masing kelompok. **Simpulan:** Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kekasaran permukaan komposit nanohybrid setelah dilakukan perendaman dalam asam sitrat dengan konsentrasi yang berbeda.

Kata Kunci: Komposit, Nanohybrid, Asam Sitrat, Kekasaran Permukaan, pH.